

Payer l'eau au Ferlo

Stratégies pastorales de gestion communautaire de l'eau¹

*Véronique Ancey**, *Abdrahmane Wane***, *Andreas Müller****,
*Daniel André*****, *Grégoire Leclerc******

Introduction

Le « droit de toute personne à l'eau » a été confirmé par la session spéciale des Nations unies en 1997². La mise en œuvre de ce droit universel mobilise des logiques diverses. Un cas de ce genre au Ferlo, dans le nord du Sénégal, où le pastoralisme est la principale activité, montre comment les populations pastorales gèrent l'accès à l'eau dans un contexte de privatisation de la gestion des ouvrages. Le pastoralisme fournit environ 35 % du Produit Intérieur Brut (PIB) agricole au Sénégal [Gning, 2003] et 33 % à 84 % des PIB agricoles des pays subsahariens dotés de zones arides, selon les chiffres officiels de 1993 [Hatfield, Davis, 2006]. Au Ferlo (fig. 1), où la pluviosité annuelle moyenne varie autour de 300 mm (elle était de 400 mm avant 1980), la politique hydraulique du début des années 50 visait à sédentariser les populations transhumantes autour de forages profonds³ fournissant une eau de qualité. Dans les faits, les points d'eau permanents ont modifié, sans les supprimer, les déplacements des pasteurs qui commencèrent à installer leurs campements autour de ces ouvrages dans un rayon

1. Nombre de données d'enquêtes utilisées dans cet article ont été collectées par Mustapha Dia, homme clé du travail du PPZS au Ferlo : qu'il en soit remercié ici.

* Socio-économiste, CIRAD, URP-Pastoralisme (PPZS) ISRA-LNERV, BP 2057 Dakar-Hann, Sénégal – ancey@cirad.fr.

** Économiste, CIRAD, URP-Pastoralisme (PPZS) ISRA-LNERV, BP 2057 Dakar-Hann, Sénégal – awane@cirad.fr.

*** Ingénieur agronome, PAPF gtz-Eco-iram BP 366 Saint-Louis Sénégal – amue@aliceads.fr.

**** Ingénieur agronome des Eaux et Forêts PAPF gtz-Eco-iram BP 366 Saint-Louis Sénégal – andresakho@orange.sn.

***** Modélisateur, CIRAD, UPR Gestion des Ressources Renouvelables et Environnement (GREEN), LERG/ESP/UCAD, BP25275 Dakar Fann, Sénégal – gregoire.leclerc@cirad.fr.

2. Session du 23 au 27 juin 1997, Programme Action 21.

3. L'aquifère maestrichtien, situé entre 40 et 400 m de profondeur et couvrant l'ensemble du Ferlo, aurait une capacité de 300 à 400 milliards de m³, et une capacité de recharge de 200 millions de m³/an. [Hoang-Gia et alii, 2004].

d'environ 15 km [Sutter, 1987], bénéficiant plus longtemps dans l'année des pâturages désormais « ouverts » à proximité des forages [Touré, 1986]. Toutefois, la modification des parcours ne constitue pas l'unique changement car les populations sont passées d'une logique d'accès gratuit aux ressources à une autre caractérisée par le paiement de l'eau des forages.

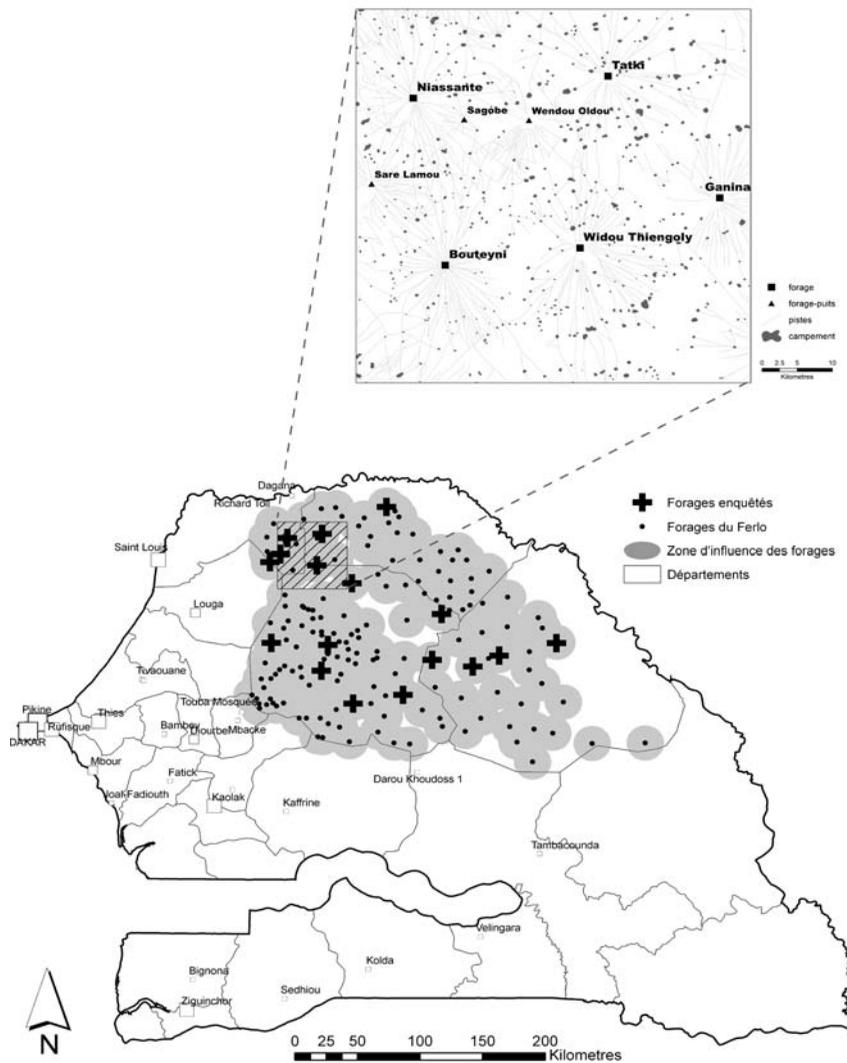


Fig. 1 – Distribution des forages du Ferlo (source : DGPPE), de leur zone de desserte, et forages enquêtés. Hachuré : zone Nord Ouest du Ferlo

Comme l'accès à l'eau est généralement partagé et souvent gratuit [Easter et al, 1997], le risque de surexploitation a globalement été analysé sous l'angle de la « tragédie des communs » [Harding, 1968] et, pour se prémunir contre ce risque, la définition de droits de propriétés privés et la formation de marchés de l'eau sont souvent préconisées. Ce postulat, bien que réfuté dans le contexte pastoral [Thébaud, 2002], continue cependant de sous-tendre certaines politiques. Nous rappelons ici brièvement les principes selon lesquels l'économie traite les questions de la tarification de l'eau. Ensuite, nous montrons que l'accès des éleveurs à l'eau des forages n'est pas tout à fait libre, pas plus que l'accès aux pâturages, et nous évoquons les véritables enjeux du contrôle de l'eau par les populations pastorales.

La gestion des forages : théorie économique de la tarification, évolution institutionnelle

Les enjeux de la gestion de l'eau et des ouvrages hydrauliques au Sahel, cruciaux pour les populations et pour les politiques [Thébaud, 1990], sont également abordés par la littérature théorique. Le paragraphe ci-dessous rappelle brièvement les principales façons d'aborder la question en économie, en fonction des valeurs de référence des modèles et de leur sensibilité aux contraintes du réel.

Approches économiques de la tarification de l'eau

Les questions de la tarification de l'eau ont souvent été abordées sous la forme d'un calcul économique standard, sous une double contrainte : la rentabilité du concessionnaire, et ses missions de service public. En pratique, les modes de tarification se distinguent selon que l'on connaît ou non le volume de la consommation.

Dans le cas où le volume est connu, un premier type de tarification se fonde sur des processus d'optimisation dits « de premier rang » avec prise en charge des investissements infrastructurels par l'État [Sampath, 1992] ou de « second rang » (sub-optimal) avec tarification au coût marginal répartissant les coûts fixes sur une clientèle captive [Tsur, Dinar, 1997]. Le recours fréquent à la tarification de second rang s'explique par son impact neutre sur les finances publiques et positif sur l'équilibre budgétaire du concessionnaire. Toutefois, elle crée des problèmes d'équité et d'égalité de traitement des usagers devant la fourniture d'un service public. D'autres modes de tarification existent : tarification selon le consentement à payer, au coût moyen, au coût complet (coût de la consommation effective auquel s'ajoute une fraction des coûts fixes)... Dans la seconde situation, caractéristique de nombreuses zones rurales africaines, où le volume de consommation des usagers n'est pas connu, l'absence de compteurs d'eau a incité à une tarification négociée, forfaitaire par ménage, avec des ajustements réguliers permettant de couvrir les dépenses courantes. Le Ferlo n'y échappait pas jusqu'au projet de généraliser la réforme des ASUFORS⁴ en installant des compteurs d'eau.

4. Association des Usagers de Forages.

Toutefois, l'installation de compteurs d'eau ne permettra pas de connaître avec exactitude la répartition des volumes d'eau consommée selon les usagers. D'autre part, les modes de tarification dits optimaux prennent insuffisamment en considération les aspects de bien-être social [Dinar et al, 1997], d'équité [Seagraves, Ester, 1983], la particularité de l'eau en tant que bien vital et les externalités environnementales [Baumol, Oates, 1988 ; Dinar *et alii*, 1997 ; Easter *et alii*, 1997]. Autrement dit, au Sahel ces modes de tarification n'intègrent pas les phénomènes d'incertitude, de fluctuation des besoins, et de disponibilité des ressources hydriques (notamment en période de sécheresse) ; ce qui limite leur mise en œuvre dans une région où l'activité économique et la vie sont contraintes par ces phénomènes.

*Historique de la gestion des forages profonds*⁵

Début 1957, on comptait déjà 51 forages au Ferlo, tous propriété de l'État⁶, et dont les frais de fonctionnement et d'entretien ont toujours été à la charge du budget du Sénégal. « Réalisations spectaculaires et photogéniques », les forages profonds ont bénéficié très facilement d'inscriptions budgétaires substantielles lors des différents plans de développement économique et social. Pour la gestion et l'entretien des ouvrages, il n'en a jamais été de même : l'obtention de crédits a toujours été très difficile. Dès 1957, ce volet devenait une lourde charge pour le budget du Sénégal : les besoins se chiffraient à 15 830 000 FCFA alors que l'inscription budgétaire n'était que de 2 500 000 FCFA. Dès cette époque transparaît l'arrêt plus ou moins proche de certains moteurs de forage à bout de souffle et l'incapacité du gouvernement à assurer sur ses crédits le fonctionnement normal des nouvelles installations.

Le déficit budgétaire fit que, dès fin 1956, l'administration de Saint-Louis envisagea de faire payer l'eau des forages. La rumeur parvint très vite à la connaissance de certaines collectivités d'éleveurs. Le 19 janvier 1957, le chef du territoire visitait le forage de Tatki. Tous les éleveurs de la zone d'influence du forage se donnèrent le mot et, avec une discipline jamais connue jusqu'à aujourd'hui, tous s'abstinrent d'envoyer leurs bêtes aux abreuvoirs. Ce fut un signal extrêmement fort envoyé aux autorités pour leur montrer qu'il n'était pas réaliste de compter faire payer l'eau. Cette époque fut marquée par un grand débat : « peut-on envisager de faire payer l'eau des forages profonds au Sahel sénégalais ? »

Les éleveurs peuls considèrent l'eau comme un bien de Dieu, à la disposition de tout ce qui vit et a soif. Pour eux, on ne peut concevoir de refuser l'eau et en principe on ne la paie pas, même si le « Mbaddii » (redevance pour l'entretien du point d'eau de la communauté) est une tradition peule. Tous les subterfuges seront utilisés pour esquiver ou réduire les frais d'abreuvement à travers de fausses déclai-

5. Les lignes suivantes sont tirées de [André, 2005].

6. La presque totalité des forages du Ferlo a été construite grâce au FIDES (Fonds d'Investissement pour le Développement Économique et Social), par la suite FERDES (Fonds d'Équipement Rural pour le Développement Économique et Social).

rations. Cela étant, les usagers ont pu à l'occasion assumer de lourdes dépenses de réparations pour pallier la défaillance de l'État.

L'évolution de la gestion des forages se rattache à trois facteurs. La politique de « professionnalisation », depuis le désengagement de l'État sous Programme d'Ajustement Structurel dans les années 1980, cherche à créer des interlocuteurs privés suppléant aux sociétés publiques ou parapubliques de développement. La politique de décentralisation a mis l'accent depuis le milieu des années 1990 sur le transfert de responsabilités aux collectivités territoriales et aux usagers. Enfin, un discours revendiquant la rationalité économique, de la part d'un gouvernement se réclamant du libéralisme depuis 2000, signifie une recherche de privatisation des charges.

Le vieux débat initié en 1956 ne devait connaître une avancée significative dans le sens du paiement de l'eau des forages qu'en 1984, avec la création de comités de gestion, décidée par l'État et les projets de développement. Les comités avaient pour principale mission l'approvisionnement en carburant et lubrifiant. Sans formation aucune, ils ont réussi la prouesse de faire marcher bon an mal an ces forages.

En 1996, une étude commanditée par l'État a montré un très fort intérêt des populations rurales à améliorer le service de l'eau. C'est dans ce contexte, allié à l'évolution de l'environnement institutionnel et juridique (régionalisation, code de l'eau, système financier décentralisé, promotion du secteur privé,...) qu'un nouveau projet de réforme de la gestion des forages a été initié par le gouvernement.

L'originalité de la démarche consiste en ce que, faute d'organisation professionnelle reconnue, les statuts des acteurs sont créés en même temps que la délégation des pouvoirs, sous l'impulsion des services d'État et des bailleurs ; la création d'associations est facilitée et leur reconnaissance est décentralisée. Dans un premier temps et jusqu'à aujourd'hui le plus souvent, les rôles clé y sont investis par les notables locaux. Cette réforme (REGFOR), mise en œuvre dans les régions de Diourbel, Fatick, Kaolack et Thiès, concerne 35 % du parc, mais aucun de ces forages n'est représentatif de la zone sylvo-pastorale. Aujourd'hui, la réflexion porte sur les conditions d'extension de la réforme tant au niveau de la zone REGFOR qu'en dehors de celle-ci, notamment en zone sylvo-pastorale, et en particulier sur l'implication effective des populations transhumantes, sur leur terroir d'attache et sur leurs parcours.

Le contexte pastoral de la gestion de l'eau

Une économie de ressources partagées

La régulation individuelle et collective de l'accès aux ressources évolue au Ferlo depuis longtemps. Les exemples ci-dessous illustrent certaines stratégies d'éleveurs. Tout le monde écoute et s'informe mais les éleveurs concèdent ne pas

informer volontiers sur les pâturages. « On ne diffuse pas l'information ; à la rigueur, on la partage avec des très proches ». Mais « tout le monde écoute au forage ; on ne parle que de ça mais sans divulguer d'informations précises ». Une stratégie décrite de départ en transhumance consiste à épier les allées et venues d'un voisin et à le suivre lorsqu'il lève le camp. Un éleveur explique que la méfiance est structurelle dans la société peule pastorale, à propos des animaux et des ressources : « La méfiance est chez tous les Peuls éleveurs, à cause des animaux : les Peuls craignent d'avoir trop d'animaux dans les pâturages, et qu'ils maigrissent. Ça a toujours été ainsi. Du temps des grands-parents, ils partaient chercher des pâturages sur un âne, revenaient dire "il n'y a rien là-bas" et puis décampaient pendant la nuit ! » Cette méfiance ne concerne que l'eau et les pâturages ; aucun éleveur ne veut voir ses animaux maigrir. Ils sont, cependant, capables de s'entendre sur d'autres points : ainsi la caisse d'entraide va servir à financer les soins à un jeune blessé par couteau, et l'envoyer d'urgence au dispensaire.

Notons au passage que le secret gardé sur les ressources est traditionnel chez les pasteurs, et non corrélé à une éventuelle dégradation de l'environnement. On se trouve à la fois en économie de partage [Thébaud, 2002] où les parcours sont utilisés par plusieurs, dans un contexte où l'entraide face aux crises se restreint aux gens les plus proches [Sutter, 1987], et dans un espace où les infrastructures et l'arrivée de nouveaux groupes affaiblissent les anciens droits et devoirs de réciprocité [Dupire, 1957]. Chacun protège l'accès à des ressources vitales pour lui. Les comportements interprètent et accommodent les principes coraniques (si l'eau des puits ne peut se vendre, on fait payer son exhaure, ou bien on limite son usage en restreignant la durée autorisée de pâturage aux alentours).

La pression sur les ouvrages hydrauliques

L'ampleur des variations inter-saisonniers des besoins en eau dans le Ferlo complique la gestion mensuelle des forages, et met au défi les normes techniques d'utilisation des engins d'exhaure quand il s'agit de sortir du sol plus de 700 m³ par jour avec des durées de pompage atteignant 24 h par jour. La demande en eau varie d'un forage à l'autre et d'un mois à l'autre (fig. 2). La forme et l'amplitude de ces courbes peuvent varier beaucoup d'une année à l'autre : si un feu de brousse, par exemple, décime les pâturages de Widou Thiengoly, le débit sera bien inférieur au niveau moyen enregistré entre 2000 et 2003 alors que celui de forages voisins augmentera significativement.

Les pompes fonctionnent en moyenne 1 à 3 heures/jour pendant l'hivernage (juillet-septembre), 4 à 10 heures/jour pendant la saison sèche fraîche (octobre-janvier), 8 à 20 heures/jour pendant la saison sèche chaude (février-juin)⁷. Plus de 95 % des pannes de forage reportées se produisent pendant la saison sèche chaude, surtout en mai (pendant cette saison un forage sur cinq fonctionne 24 heures sur

7. Enquête menée en novembre 2004 autour de 17 forages, par entretiens et questionnaires auprès de 17 agents de forages et 83 éleveurs (4 à 5 par forage sur financement du projet LEAD/SIPSA, <http://www.fao.org/AG/AGInfo/programmes/fr/lead/sipsa/home.html>).

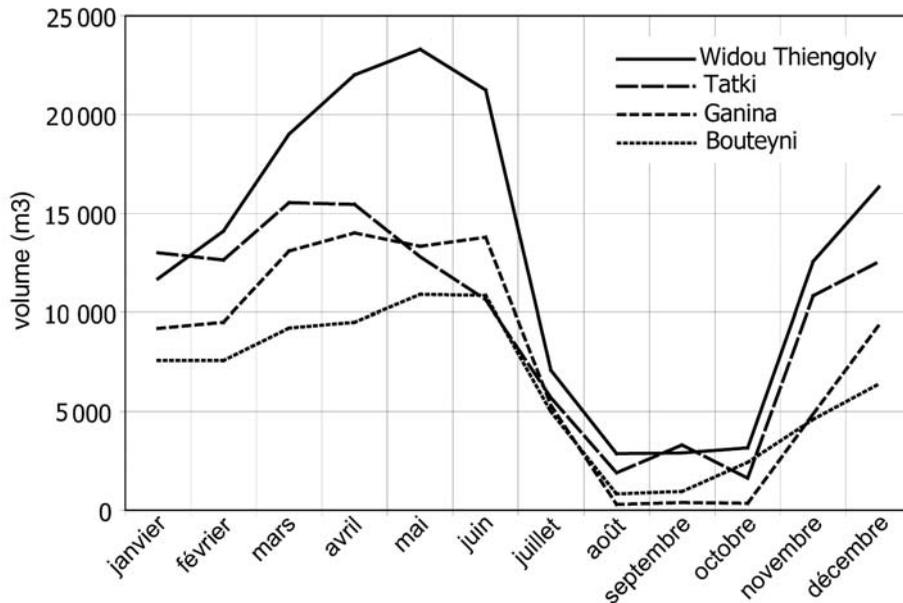


Fig. 2 – Forages de la zone de Widou Thiengoly.
Moyenne mensuelle pour la période 2000-2003

24). 60 % des pannes durent deux jours ou plus, ce qui oblige les éleveurs à se replier temporairement sur d'autres forages. Les services hydrauliques régionaux se chargent des réparations, dont le coût oscille entre 50 000 et 1 000 000 FCFA. Ce coût est assumé dans 80 % des cas par la caisse de sécurité des comités de gestion des forages, et dans 20 % des cas par une cotisation spéciale.

Les difficultés du dénombrement⁸

Les difficultés de mesure du volume d'eau en milieu pastoral résultent en premier lieu des dimensions auxquelles la gestion doit faire face. Pendant une partie de l'année, il s'agit d'abreuver plusieurs milliers de grands et petits ruminants en quelques heures. Souvent, les abreuvoirs sont groupés autour de la station de pompage. Rares sont les forages équipés d'antennes décentralisées sur leur zone de desserte. Face aux abreuvoirs, la gestion des bêtes assoiffées selon de stricts critères d'appartenance aux troupeaux individuels, nécessaires pour le comptage du volume consommé par troupeau, devient fastidieuse. Un volume important d'eau est transporté en chambre à air sur des charrettes jusqu'aux campements pour abreuver les petits ruminants [Juil, 1996] : cela permet une plus grande dispersion des campements dans les pâturages et évite aux éleveurs le déplacement quotidien

8. Sur les enjeux théoriques et anthropologiques du dénombrement [Pouillon, 1988 ; Callon, Latour, 1997].

de leur petit bétail. Depuis des décennies, le paiement de l'eau des forages obéit officiellement à un tarif fixe et public (cotisation mensuelle pour les ménages, tarif par tête pour les propriétaires de bovins et de petits ruminants). Selon les déclarations des éleveurs, le prix de l'eau/tête est assez uniforme sur les 17 forages enquêtés, soit 102(\pm 15) FCFA/bovin et 32(\pm 13) FCFA/petit ruminant⁹. Ces prix sont identiques à ceux donnés par les agents de forage. En réalité, lors des entretiens, les techniciens, éventuellement éleveurs eux aussi d'ailleurs, admettent négocier un forfait en estimant le nombre de têtes. Ils invoquent les difficultés du calcul, évidentes pour qui a contemplé un jour la marée vivante affluant autour d'un forage en saison sèche (photo 1) ; mais ils se réfèrent tout de même à un principe technico-économique sacro-saint : la somme payée est corrélée au volume consommé, ne serait-ce qu'indirectement (via le dénombrement du bétail), ou grosso modo (par une estimation négociée).



Photo 1 – Autour du forage de Tatki (V. Ancey, mai 2006)

9. Ce qui crée des différences pour le prix par UBT (UBT = unité bovin tropical ; unité de référence prise à des fins de calculs sur un bovin de 250 kg de poids vif) : 188 FCFA/m³ pour UBT bovine et 300 FCFA/m³ pour UBT « mixte petits ruminants », sur la base d'une consommation d'eau « standard » présumée d'environ 20 l/j/UBT. Le prix officiel préconisé par le service technique est de 200 FCFA/m³.

Au nom de l'efficacité comptable et économique, beaucoup de forages fonctionnent donc officiellement sur l'estimation de la consommation mensuelle. Une fois par an, le nombre de têtes de bétail et de charrettes par ressortissant du forage est « compté » – ou du moins, déclaré. Ces unités, multipliées par le prix par tête (par exemple 100 FCFA/mois/bovin, 30 FCFA/mois/petit ruminant, et 600 FCFA/volume de 100 l de chambre à air) donnent le forfait mensuel dû par usager. Trente éleveurs mentionnent en effet un prix global de l'abreuvement du troupeau au forage (entre 2000 et 24 000 FCFA), souvent basé sur un « recensement » du bétail. Il existe aussi un forfait pour la consommation d'eau de la famille (90 % des éleveurs paient entre 200 et 5 000 FCFA/mois, avec une valeur médiane de 1 000 FCFA). Les collecteurs du comité de gestion du forage encaissent le montant mensuel. Ce système de facturation laisse des ouvertures aux irrégularités. Il n'est pas garanti que tous les usagers, a fortiori le cheptel, soient recensés. Sous prétexte que les petits ruminants ne vont pas au forage pour boire, leur total est souvent remplacé par le volume de la chambre à air servant à leur abreuvement. Les charrettes ne sont pas identifiées et le nombre réel de voyages par jour n'est pas contrôlé¹⁰. On constate également des différences de facturation entre les usagers d'un même forage, le plus souvent en faveur des grands éleveurs.

Les mouvements de transhumance compliquent aussi l'efficacité du système forfaitaire. L'éleveur en partance doit déclarer auprès des gestionnaires de son forage d'origine le nombre de têtes de bétail soustrait de l'abreuvement pour diminuer sa facture mensuelle. De même, il devrait les déclarer dès leur retour au forage. Les mouvements se font souvent à la fin du mois écoulé de consommation et avant la date du paiement. Dans la même logique, on constate des retours à l'abreuvoir qui ne sont déclarés que le mois suivant.

Les redevances mensuelles dues et non acquittées restent souvent impayées, car il est socialement difficile pour les responsables des comités de gestion des forages d'exercer des pressions sur les débiteurs pour recouvrer les créances.

En réalité, au-delà des sources techniques d'irrégularité vis-à-vis du modèle de gestion comptable, le montant de la cotisation est fixé d'une manière fondamentalement différente, tenant plus aux rapports sociaux qu'à une mesure directe ou indirecte (le volume d'eau, ou le nombre de têtes). Ce qui nous semble en jeu pour l'éleveur, c'est de s'acquitter d'un droit d'accès au forage au moindre coût, et non de payer au prorata d'une quantité d'eau. Ce deuxième cas de figure n'a pas de sens selon les règles religieuses musulmanes, et serait pratiquement incalculable en raison du type de rapport au bétail [Pouillon, 1988]. Les procédures se réfèrent donc à un « prix par tête » selon un modèle technique qui est en porte-à-faux, même s'il est bien compris par les éleveurs, avec la manière dont ces derniers s'acquittent de leur « droit d'accès ».

10. Une chambre à air de 600 l qui fait deux voyages par jour transporterait 36 m³ d'eau par mois pour un forfait mensuel de 3 600 FCFA. Le prix de l'eau revient alors à 100 FCFA/m³. Ce volume correspond aux besoins d'un troupeau d'au moins 400 petits ruminants qui seraient taxés à 12 000 FCFA (333 FCFA/m³, soit trois fois plus) pour la même période.

On rencontre différents types de transhumance dans le Ferlo. En fonction des pâturages (abondance, qualité), les éleveurs originaires d'un forage peuvent changer de pâture (et de campement) à l'intérieur de la zone d'influence de leur forage d'origine ou entre les différents forages du Ferlo. Une transhumance plus longue, sortant du Ferlo vers le Sud au début de la saison sèche, concerne surtout les troupeaux d'ovins dont la productivité se trouve fortement améliorée.

Selon nos enquêtes, en transhumance l'abreuvement est systématiquement surtaxé : les prix/jour d'abreuvement payés par les éleveurs aux forages visités au cours d'une même transhumance varient du double au décuple du prix payé à leur forage d'origine (tab. 1).

Tab. 1 – Statistiques de base pour le coût/jour d'abreuvement

	Minimum	Médiane	Moyenne	Maximum
Résident	67	242	338	800
Transhumance (forages seulement)*	6	1 250	1 779	7 500

*cout/j lors d'une étape de transhumance.

Le prix payé par jour est aussi très variable et inversement proportionnel à la durée de l'étape de transhumance (fig. 3).

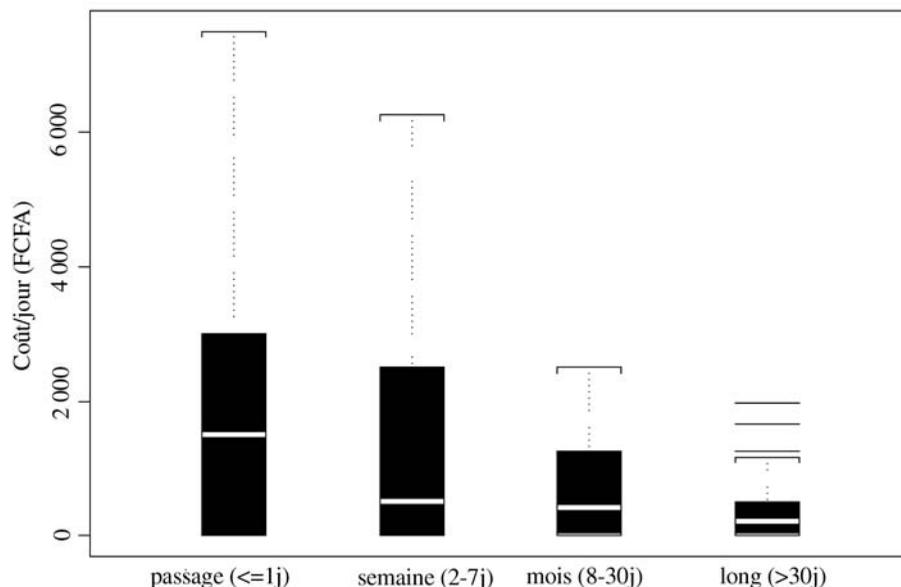


Fig. 3 – Variation de la distribution¹¹ du coût par jour selon la durée de l'étape

11. Boxplot ou boîte à moustaches : la ligne blanche représente la valeur médiane du prix payé par jour, le rectangle noir est délimité par le premier et le troisième quartile de la distribution.

Les transhumants en provenance hors de la zone sont parfois soumis à un tarif exorbitant en cas de nécessité, où la logique de marché joue à plein : le « yarne yawtu » (boire et partir). La situation des éleveurs en transhumance inter-forage (très fréquente pour les troupeaux bovins) est variable. Ils peuvent être alignés sur les prix pratiqués pour les ressortissants du forage, comme ils peuvent être surtaxés. Cela apporte un élément nouveau à la question du prix de l'eau. Non seulement les rapports de négociation sont déterminants dans la fixation du droit d'accès mais, en saison sèche, les gestionnaires des forages tentent de réguler la charge animale sur les pâturages de leur terroir, intégrant ce souci dans le coût d'accès à l'eau. Tout ceci nous éloigne encore un peu plus d'un modèle de fixation de prix fonction uniquement du volume consommé.

Le cas du forage de Widou Thiengoly

Examinons maintenant les données concernant un forage particulier¹². Le forage de Widou Thiengoly polarise environ 5 200 personnes dans les campements et villages, d'après les renseignements de l'administration territoriale (Arrondissement de Yang-Yang). Les derniers recensements du bétail fin 2006 (9 775 bovins, 21 035 petits ruminants et 371 charrettes) ne présentent qu'une très faible évolution par rapport au dernier comptage aérien en 1989 : +2,8 % pour les bovins, +13,7 % pour les petits ruminants. Ils ne reflètent pas non plus la composition réelle des troupeaux de la zone, qui compterait en moyenne de 3 à 4 petits ruminants pour chaque bovin [Schaeffer, 1994 ; Thébaud, 1995 ; Tyc, 1994].

La production du forage de Widou Thiengoly au cours des années 2000 à 2003 (seules années pour lesquelles existent des relevés de compteurs d'eau) est la plus importante de la zone (fig. 2). Les éleveurs se rabattent sur les forages à partir du mois d'octobre, à cause de l'assèchement progressif des mares. La demande en eau atteint un maximum au cours de la saison sèche chaude (février) pour chuter brutalement dès que les mares se remplissent après les premières pluies en juillet. La pente ascendante et le niveau maximum des courbes de débit (fig. 2) renseignent, de manière indirecte, sur l'état des pâturages aux alentours de l'infrastructure, car un forage avec des ressources fourragères importantes draine davantage de bétail venant des zones moins favorisées et le garde plus longtemps avant le début de la saison hivernale.

Dans un système de facturation au forfait, tel qu'utilisé par les bureaux des ASUFOR, les recettes issues des paiements par les éleveurs du forage atteignent leur maximum lorsque la plupart du bétail se trouve sur place et s'abreuve au forage, en saison sèche froide (octobre – février), période où les consommations du bétail restent faibles grâce aux températures clémentes. Ensuite, les recettes autochtones diminuent en fonction des départs en transhumance. En même temps

12. Les données présentées dans cette sous-partie ont été collectées dans le cadre des activités du Projet Auto promotion Pastorale dans le Ferlo (PAPF) de la coopération Sénégal-Allemande (DEFCCS ; gtz-ECO-iram), mené depuis 1995 dans la « réserve sylvo-pastorale des six forages » ; voir Kipper [2001].

s'ajoutent les recettes allochtones venant des transhumants. Pendant la saison sèche froide, la gestion devrait donc accuser un solde excédentaire.

La répartition mensuelle des recettes du forage de Widou Thiengoly, campagne 2005-2006 montre une toute autre logique (fig. 4). Sur la base du dernier recensement, et si on ne compte que les consommateurs originaires du forage, les recettes mensuelles devraient atteindre 2,8 millions de FCFA lors des mois de forte présence des troupeaux. Ceci n'est que rarement le cas.

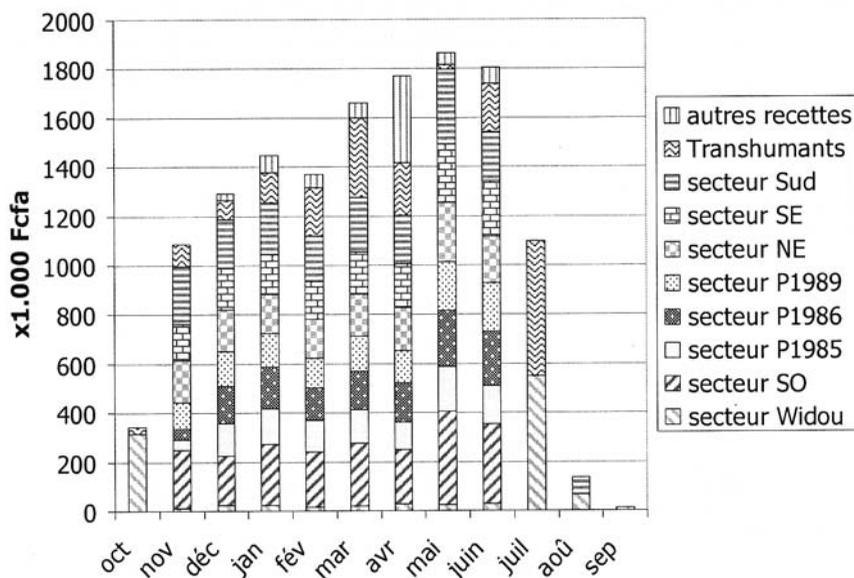


Fig. 4 – Répartition des recettes du forage de Widou (campagne 2005-2006)

Le cumul des recettes mensuelles suit celui des volumes pompés, donc essentiellement la courbe des dépenses pour le carburant (au moins 75 % des coûts de la production (fig. 5)), et non celle de la présence effective de consommateurs autour du forage. Les cotisations sont également élastiques aux opportunités de mannes extérieures, comme le montre le cas du mois d'avril : le segment « autres » correspond au paiement de la facture d'eau par le projet de développement intervenant localement, et les cotisations locales ont diminué en proportion quasi parfaite. Une grande affluence de transhumants au forage est exploitée avec la même « souplesse ».

Désormais l'ASUFOR décide du niveau des prix et cherche à le fixer le plus bas possible, quitte à mettre en péril le fonctionnement du service d'exhaure. L'élément essentiel des ajustements est le prix du gasoil¹³ pour les moteurs des pompes. Étant donné qu'il n'y a que très peu de compteurs d'eau sur les forages en milieu pastoral,

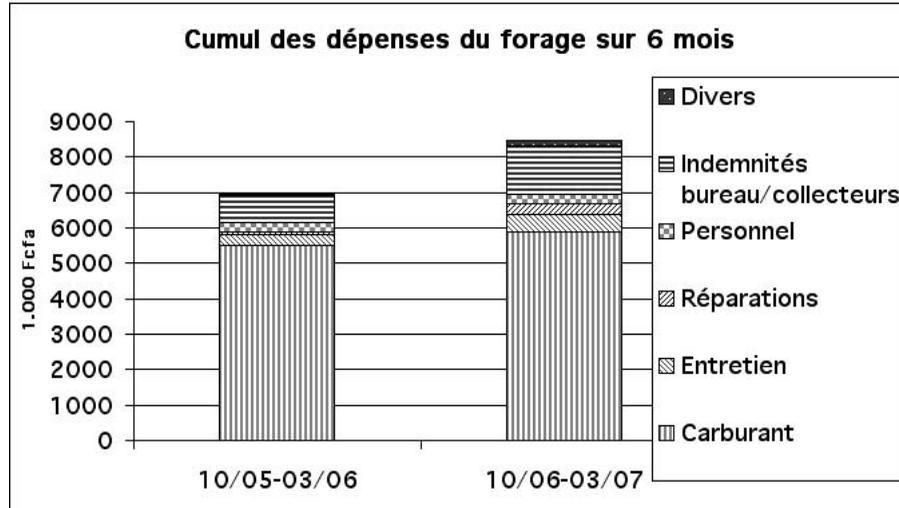


Fig. 5 – Répartition des coûts de fonctionnement du forage de Widou Thiengoly : comparaison des deux premiers trimestres (octobre-mars) sur deux campagnes consécutives

il est impossible de mettre en rapport les dépenses et la production. Vient ensuite le choix de la philosophie de gestion : option de l'amortissement par l'épargne intégrée dans le prix de l'eau, ou option d'un prix basé sur les coûts de fonctionnement accompagné de l'obligation de « cotisations spéciales » pour le renouvellement du matériel d'exhaure. Or, la gestion par les bureaux est souvent opaque, oligarchique voire personnalisée, et distante des standards de la comptabilité... mais elle existe malgré un niveau d'éducation et de formation très faible. Ainsi, tel grand homme peut être dispensé des cotisations habituelles, mais est attendu, le cas échéant, pour régler des problèmes nécessitant une lourde dépense. Malgré le prestige que confère la position du président d'ASUFOR, les véritables décisionnaires sont souvent extérieurs au comité de gestion du forage. En termes « d'arènes de pouvoir » [Olivier de Sardan, 1997] où se négocie la gestion des ressources collectives, les associations de forages créées par les injonctions du développement ne supplantent pas les lieux locaux du pouvoir.

Dans cette logique, l'orientation actuelle est de limiter les dépenses régulières (comme l'épargne d'amortissement faite collectivement) en faveur de cotisations ponctuelles en cas de dépenses exceptionnelles telles que des réparations ou le remplacement d'infrastructures défectueuses.

13. Prix aligné sur le prix national du marché.

Conclusion

Les forages profonds d'hydraulique pastorale du Ferlo ne créent pas la richesse. Ce ne sont que des ouvrages publics devant permettre la mobilisation du potentiel productif de l'élevage.

Dans la situation actuelle du Ferlo et grâce aux forages, l'eau n'est plus un facteur limitant. Toutefois, dans la logique des éleveurs la gestion des deux ressources eau et pâturages reste inséparable, dans la mesure où le paiement de l'accès à l'eau reste le seul moyen de contrôler l'accès à la ressource limitée qu'est le pâturage.

Dans le contexte pastoral, ce modèle de gestion de l'eau est une solution partielle de comptabilité qui permet d'afficher le règlement du volume général d'eau consommé. Lorsque l'on considère l'eau comme un bien marchand, sa gestion est régie par la logique du recouvrement des coûts de la mise à disposition. Cela permet théoriquement à la fois un accès équitable entre les résidents et les transhumants et une utilisation de la ressource adaptée à la rareté. Dans les faits, elle compartimente la gestion des ressources pastorales : les négociations d'accès ne peuvent plus jouer leur rôle de régulation collective de la ressource. Nos enquêtes révèlent les réalités des négociations (entre gestionnaires et usagers) ainsi que leur évitement (dans le fonctionnement interne aux associations d'usager) et, plus généralement, la pluralité des logiques à l'œuvre, qui intervient aussi dans des sociétés plus marchandes¹⁴.

Autour de l'enjeu de l'eau se joue une partie qui renvoie à l'économie théorique mais également à des règles de hiérarchie sociale et de stabilité des relations, protégeant peut-être l'élevage familial mobile. Une standardisation des prix et un système transparent de gestion enlèveraient aux éleveurs cet outil de contrôle d'accès aux pâturages et pourraient favoriser d'autres types d'élevage, tel que celui pratiqué par des riches commerçants au Niger ou au Maghreb comme la transhumance par semi-remorque et la gestion des troupeaux par téléphone satellite.

La difficulté d'aboutir à une gestion entièrement transparente serait-elle à interpréter dans le sens d'une barrière volontaire contre l'exploitation incontrôlée des espaces pastoraux plutôt que dans le sens d'une résultante de facteurs culturels et éducationnels défavorables à l'adaptation à des pratiques plus modernes ?

Parmi les mécanismes à la portée des populations rurales pour protéger l'élevage familial mobile, une structure inter-forages formaliserait des rapports de solidarité autour des questions des pâturages (pare-feu, règles de gestion, accueil des transhumants) et de l'eau.

Sur un enjeu aussi vital que la gestion de l'eau en milieu aride, les projets de développement affrontent d'énormes efforts d'adaptation et questionnent certains

14. Privés de chauffage par une panne un hiver du début des années 2000, les Canadiens ont immédiatement mobilisé des réseaux associatifs et administratifs, collectifs et individuels, pour s'approvisionner en combustible et se reloger, court-circuitant la flambée des prix du bois correspondant à la logique d'offre et de demande, stimulée par la pénurie [Godbout, 2007].

dogmes (efficience, transparence, appropriation...). Leurs propositions de structuration pastorale sous forme d'Unités Pastorales en fédération seront-elles suffisamment performantes pour remplacer les mécanismes existants de régulation et renforcer l'économie pastorale ?

Du point de vue des débats scientifiques, les réalités de terrain stimulent l'enrichissement des modèles économiques de tarification de l'eau, à travers la prise en compte de la particularité de cette ressource vitale, du bien-être social des consommateurs, de l'équité de traitement, des externalités environnementales, des fluctuations des besoins et de l'offre en eau. En socio-économie, les stratégies d'accès à l'eau, là où cela fait problème, éclairent un système de liens et de décisions qui ne suivent pas un modèle d'optimisation sectoriel mais renvoient aux questions d'intérêt personnel, de gestion des ressources, de cohésion sociale. La tarification de l'eau est un enjeu universel et les stratégies révélées ici interpellent d'autres sociétés plus engagées dans la régulation marchande.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRÉ D. [2005], « Éléments de réflexion pour une analyse des conditions d'extension de la réforme des forages motorisés en zone sylvo-pastorale », PAPP – GTZ-ECO-IRAM, 10 p.
- BAUMOL W.J., OATES W.E. [1989], *The theory of environment policy*, New York, Cambridge University Press, 299 p.
- BRIAND A. [2004], « Fondements théoriques pour une tarification de l'eau en Afrique subsaharienne : une revue de la littérature », www.aed.auf.org/IMG/doc/A.Briand.doc.
- CALLON M., LATOUR B. [1997], « "Tu ne calculeras pas !" ou comment symétriser le don et le capital ? », *Revue du MAUSS*, n° 9, p. 45-70.
- DINAR A., ROSEGRANT M.W., MEINZEN-DICK R.S. [1997], *Water Allocation Mechanisms : Principles and Examples*, Washington, World Bank.
- DUPIRE M. [1957], *Les forages dans l'économie peul, éléments de politique sylvo-pastorale au Sahel sénégalais*, voir Grosmaire, fasc.14, p. 19-24.
- EASTER ET ALII [1997], « Economic mechanisms for managing water resources : pricing, permits and markets », in A.K. Biswas (éd.), *Water Resources : Environmental Planning, Management and Development*, New York, Mc Graw Hill.
- GODBOUT J. [2007], *Ce qui circule entre nous. Donner, recevoir, rendre*, Paris, Le Seuil.
- GNING M. [2003], *The Political Economy of Livestock in Senegal*, Report commissioned by the Food and Agricultural Institution of the United Nations, Pro-Poor Livestock Policy Initiative.
- HARDING G. [1968], « The tragedy of commons : the population problem has no technical solution ; it requires a fundamental extension in morality », *Science*, n° 162, p. 1242-1248.
- HATFIELD R., DAVIES J. (éd.) [2006], *Global review of Economics of pastoralism*, Nairobi, UICN, 47 p. with contributions from Abelrahmane Wane, Carol Kerven, Céline Dutilly-Diane, Jean-Pierre Biber, Juan Luis Merega, Michael Ochieng Odhiambo, Roy Behnke et Susanne Gura.
- HOANG-GIA L., THIAW A.D., TOURE C.S., NDIR B., TOURE A., THIOMBANE C. [2004], *Projet Eau à Long terme : élaboration d'un document de stratégie pour la réalisation à l'horizon 2015 des objectifs du millénaire pour le développement. Vol. 1 : État des lieux. Ministère de l'agriculture et de l'hydraulique*, République du Sénégal, 291 p.

- JUUL C. [1996], « Migration et innovation technologique chez les peuls du Sénégal suite aux sécheresses : le triomphe de la chambre à air », *Haramata*, n° 64, IIED, London, 29 p.
- KIPPER U. [2001], « Rapport de mission d'appui au PAPF » (document du projet), 34 p.
- NAUGES C., A. REYNAUD [2001], « Estimation de la demande domestique d'eau potable en France », *Revue Économique*, vol. 52, n° 1, p. 167-185.
- OLIVIER DE SARDAN J.-P. [1997], *Anthropologie et développement. Essai en anthropologie du changement social*, Apad, Karthala, 221 p.
- POUILLON F. [1988], « Cens et puissance, ou pourquoi les pasteurs nomades ne peuvent pas compter leur bétail », *Cahiers d'Études Africaines*, vol. 27, n° 2, p. 177-205.
- SAMPATH R.K. [1992], « Issues in irrigation pricing in developing countries », *World Development*, vol. 20, n° 7, p. 967-977.
- SCHAEFFER J. [1994], « Économie pastorale dans le Ferlo des forages : Bouteyni et Widou Thien-goly en 1994 », Rapport de recherche, GTZ – Projet Sénégal-Allemand « Modèle d'Aménagement Sylvopastoral des terres de la Zone Nord », 67 p.
- SEAGRAVES J.A., EASTER K.W. [1983], « Pricing irrigation water in developing countries », *Water Resources Bulletin*, 4, p. 663-671.
- SUTTER J.W. [1987], « Cattle and Inequality : Herd Size Differences and Pastoral Production among the Fulani of Northeastern Senegal », *Africa : Journal of the International African Institute*, vol. 57, n° 2, p. 196-218.
- THÉBAUD B. [1990], « Politiques d'hydraulique pastorale et gestion de l'espace au Sahel », *Cahiers ORSTOM, série. Sciences Humaines*, vol. 26, n° 1-2, p. 13-33.
- THÉBAUD B., GRELL H., MIEHE S. [1995], *Vers une reconnaissance de l'efficacité pastorale traditionnelle : les leçons d'une expérience de pâturage contrôlé dans le Nord du Sénégal*, IIED, n° 55, Londres, 33 p.
- THÉBAUD B. [2002], *Foncier pastoral et gestion de l'espace au Sahel. Peuls du Niger oriental et du Yagha burkinabé*, Paris, Karthala, 318 p.
- TOURÉ O., ARPAILLANGE J. [1986], *Peul du Ferlo*, Paris, L'Harmattan, 77 p.
- TSUR Y., DINAR A. [1997], « The relative efficiency and implementation costs of alternative methods for pricing irrigation water », *The World Bank Economic Review*, vol. 11, n° 2, p. 243-62.
- TYC J. [1994], « Étude diagnostic sur l'exploitation et la commercialisation du bétail dans la zone dite des six forages », Rapport de mission pour le compte du Projet d'exploitation agro-sylvo-pastorale des sols dans le nord du Sénégal (GTZ), 80 p.